



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05311567 A**(43) Date of publication of application: **22.11.93**

(51) Int. Cl.

D06C 7/02**D02G 3/04****D02J 1/00****D03D 7/00****D03D 15/04****D03D 15/08****D06M 11/38**(21) Application number: **04143254**(22) Date of filing: **07.05.92**(71) Applicant: **UNITIKA LTD**(72) Inventor: **HIBINO TOSHIHIDE
OKAMOTO YOSHIHISA****(54) PRODUCTION OF STRETCHABLE FABRICS**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a production process for stretchable fabrics having silk-like dry touch and gloss and further softly swelling.

CONSTITUTION: Polyetherester elastic filaments and polyester mixed filaments different in shrinkage are used to form conjugated yarns, then the yarns are woven

or knitted and the fabrics are heat-treated to develop the difference in filament length. The elastic filament comprises the polyester hard segments and the straight-chain polyalkylene glycol soft segments. The polyester mixed filaments different in shrinkage are composed of more than 2 groups of filaments having more than 3% different boiling-water shrinkages.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-311567

(43)公開日 平成5年(1993)11月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 C	7/02			
D 0 2 G	3/04			
D 0 2 J	1/00	W		
D 0 3 D	7/00	7199-3B		
		7199-3B		
			D 0 6 M 5/ 02	G
			審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)	最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-143254

(22)出願日 平成4年(1992)5月7日

(71)出願人 000004503

ユニチカ株式会社

兵庫県尼崎市東本町1丁目50番地

(72)発明者 日比野 利秀

京都府宇治市宇治小桜23番地 ユニチカ株式会社中央研究所内

(72)発明者 岡本 佳久

京都府宇治市宇治小桜23番地 ユニチカ株式会社中央研究所内

(54)【発明の名称】 伸縮性布帛の製造法

(57)【要約】

【目的】 シルクライクなドライ感と光沢及びふくらみ感を有する伸縮性布帛の製造法を提供する。

【構成】 ポリエーテルエステル系弾性糸とポリエステル系異収縮混繊糸とで複合糸を形成し、次いで、前記の複合糸を用いて製編織した後、得られた布帛を熱処理してポリエステル系異収縮混繊糸に糸長差を発現させる。なお、前記の弾性糸は、ポリエステルをハードセグメントとし、直鎖状ポリアルキレングリコールをソフトセグメントとする。また、前記の異収縮混繊糸は、沸水収縮率が3%以上異なる2種以上の繊維群で構成されている。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ポリブチレンテレフタレートを主とするポリエステルをハードセグメントとし、分子量 500～5000の直鎖状ポリアルキレングリコールをソフトセグメントとするポリエーテルエステル系弾性糸と、沸水収縮率が 3 %以上異なる 2 種以上の繊維群からなるポリエステル系異収縮混繊糸とで複合糸を形成し、次いで、前記の複合糸を用いて製編織した後、得られた布帛を熱処理してポリエステル系異収縮混繊糸に糸長差を発現させることを特徴とする伸縮性布帛の製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、伸縮性布帛の製造法に係わり、さらに詳しくはシルクライクなドライ感と光沢及びふくらみ感を有する伸縮性布帛の製造法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】伸縮性布帛は、スキーウェア、スケートウェア及び水着等のスポーツ衣料を中心に広く使用されており、最近では、一般衣料あるいはカジュアル分野まで伸縮性能に関する要望が強くなりつつある。

【0003】従来の伸縮性布帛は、伸縮性を得るため主としてポリウレタン弾性糸を伸縮性糸条として用い、ポリウレタン弾性糸とともに主にポリアミド繊維を混用している。ポリウレタン弾性糸とポリエステル繊維を混用しようとしても、ポリウレタン弾性糸の耐熱性が低いため、通常のポリエステル繊維が染色される 130℃の高温ではポリウレタン弾性糸が劣化して伸縮性能がなくなるという問題があり、基本的にはポリエステル繊維とポリウレタン弾性糸の混用は困難である。

【0004】また、特開平3-8868号公報では、ポリウレタン弾性糸の代わりにポリエステル系弾性糸を用いて、弾性糸とポリエステル繊維とを混用する方法が提案されている。しかしながら、この方法はドレープ性や反発性の優れた伸縮性布帛を得ようとするものであり、得られる伸縮性布帛は、本発明の目的とするシルクライクなドライ感と光沢及びふくらみ感を有するものとは程遠いものであった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記した従来の欠点を解消し、一般衣料あるいはカジュアル分野に好適なシルクライクな風合と外観を有する伸縮性布帛を製造する方法を提供することを技術的な課題とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記の課題を解決するために鋭意検討した結果、本発明に到達した。すなわち、本発明は、ポリブチレンテレフタレート

トセグメントとするポリエーテルエステル系弾性糸と、沸水収縮率が 3 %以上異なる 2 種以上の繊維群からなるポリエステル系異収縮混繊糸とで複合糸を形成し、次いで、前記の複合糸を用いて製編織した後、得られた布帛を熱処理してポリエステル系異収縮混繊糸に糸長差を発現させることを特徴とする伸縮性布帛の製造法を要旨とするものである。

【0007】以下、本発明について詳細に説明する。

【0008】本発明において用いるポリエーテルエステル系弾性糸は、ハードセグメントのポリエステルとしてポリブチレンテレフタレート

を主とするポリエステルを用い、分子量 500～5000の直鎖状ポリアルキレングリコールをソフトセグメントとするポリエーテルエステルブロック共重合体をチップ状に成形し、通常の熔融紡糸装置を用いて熔融紡糸後、熱延伸することにより得ることができる。

【0009】弾性糸のソフトセグメントであるポリアルキレングリコールとしては、ポリテトラメチレングリコールやポリエチレングリコールが用いられるが、特にポリテトラメチレングリコールが好ましい。ポリアルキレングリコールは、分子量 500～5000、好ましくは1000～3000のものが必要であり、分子量が 500未満では十分な弾性特性が得られず、逆に5000を超えると、ハードセグメント成分との相溶性が悪くなって均一な重合体が得られず、弾性回復率が劣ったものとなる。

【0010】また、ハードセグメントとソフトセグメントとの割合は、優れた弾性回復率と物性を保つために、ハードセグメント／ソフトセグメントの重量比を20／80～60／40の範囲に保つことが好ましい。ソフトセグメントの量が40重量%未満では弾性特性が低下し、また80重量%を超えると、高温時や熱処理後の機械的特性が低下しやすくなる。

【0011】次に、ポリエーテルエステル系弾性糸とともに複合糸を形成するためのポリエステル系異収縮混繊糸は、沸水収縮率が 3 %以上異なる 2 種以上の繊維群からなるものである。本発明でいうポリエステル系糸条とは、エチレンテレフタレートを繰り返し単位とするポリエチレンテレフタレートからなる糸条が代表的な例であるが、エチレンテレフタレートを85モル%以上含有するものであれば、第3成分として酸成分にイソフタル酸やスルホイソフタル酸ソーダを、また、アルコール成分にジエチレングリコールやプロピレングリコールあるいはネオペンチルグリコールを共重合した共重合ポリエステル糸であってもよい。

【0012】ポリエステル系異収縮混繊糸を構成する 2 種以上の繊維群の沸水収縮率差は 3 %以上、好ましくは 5～40%あることが必要である。沸水収縮率差が 3 %未満では、ほとんど異収縮による糸条のふくらみ効果が現れず、また、逆に多すぎるとフィラメント間の集束性が低下し、加工工程でのトラブルの原因となるので好まし

くない。

【0013】フィラメントの断面形状は特に限定されるものではなく、円形断面でもよいが、シルキーな光沢を付与する目的から、三角や偏平等の異形断面が望ましい。また、混繊糸は、艶消剤の含有量が少ない方が好ましい。

【0014】上記のポリエステル系異収縮混繊糸は、公知のポリエステル繊維の製造方法及び公知の異収縮混繊糸の製造方法を用いて、適切な条件を選択することにより得ることができる。

【0015】本発明では、ポリエーテルエステル系弾性糸とポリエステル系異収縮混繊糸とで複合糸を形成し、この複合糸を用いて製編織するが、複合糸を形成する方法としては、例えば前記2本の糸条を引き揃えた状態の複合糸とする方法、また、両者を空気混織・交絡させる方法、さらに両者を引き揃えて合撚する方法等がある。いずれの場合も、弾性糸を所望に応じて適当な倍率で引き伸ばして供給することが必要である。

【0016】次いで、上記で得られた複合糸を用いて製編又は製織する。製織する場合、複合糸を少なくとも経糸と緯糸の一方に使用すればよい。

【0017】さらに、製編織して得られた布帛を低張力下で熱処理して異収縮混繊糸に糸長差を発現させ、ふくらみ効果を付与した後、通常の染色仕上げを行う。なお、風合改質のため、アルカリ減量処理を必要に応じて行ってもよい。

【0018】

【実施例】次に、本発明を実施例により具体的に説明する。

【0019】実施例1、比較例1、2

エステル化反応缶にテレフタル酸ジメチル19.4kgと1,4-ブタンジオール9kgを仕込み、テトラブチルチタネート10gを触媒として加えて、常圧下、210℃で2.5時間エステル交換反応を行った。得られた反応物を重合缶に移送し、平均分子量2000のポリテトラメチレングリコール33kgを添加し、次いで、250℃で3時間、1トール以下の減圧下で重縮合反応を行い、ポリエーテルエステル共重合ポリマーを得た。このポリマーを減圧乾燥後、通常の溶融紡糸機を用い、紡糸温度230℃、撹取速度1000m/分で紡糸した後、2.5倍に延伸し、次いで140℃で弛緩熱処理して30d/3fのポリエーテルエステル系弾性糸Aを得た。

【0020】一方、Y型断面形状の紡糸孔を48孔有する紡糸口金を用いて、ポリエチレンテレフタレート紡糸

温度285℃、延伸後の繊度が75デニールになるように吐出量を調整して紡糸速度1400m/分で紡糸し、未延伸糸を24フィラメントずつ個別に採取した。次いで、未延伸糸を延伸するに際し、24フィラメントを延伸倍率2.65、ホットロール温度85℃、ヒータープレート（温度140℃）に非接触の条件で延伸して高収縮性糸条とし、同時に、他の24フィラメントをヒータープレートに接触させる以外は前記と同じ条件で延伸して低収縮性糸条とし、2本の糸条を合糸して75d/48fの異形異収縮混繊糸Bを得た。このときの高収縮性糸条の沸水収縮率は27.8%であり、低収縮性糸条の沸水収縮率は6.1%であった。

【0021】また、上記の未延伸糸を2本合糸して、上記低収縮性糸条を得るための条件で延伸を行い、75d/48fの異形断面糸Cを得た。このときの沸水収縮率は6.3%であった。

【0022】得られた弾性糸Aと異収縮混繊糸Bを、弾性糸Aは1.5倍延伸した状態で、また異収縮混繊糸Bはオーバーフィード率0%で流体処理域に供給し、空気交絡ノズルで混織・交絡処理を施して複合糸Dを得た。複合糸Dの交絡度は86回/mであった。

【0023】また、弾性糸Aと異形断面糸Cについても上記と同様に混織・交絡処理を行い、複合糸Eを得た。複合糸Eの交絡度は84回/mであった。

【0024】得られた複合糸D、E及び異収縮混繊糸Bについて、各々経糸及び緯糸に用い、経糸密度73本/2.54cm、緯糸密度72本/2.54cmで平織物を製織した。得られた織物を、和歌山鉄工所社製の連続式オープンソーバー（テンション調整可能型）を使用し、浴温90℃にて、織物の経方向の張力を5mg/dとして拡布状でリラックス精練処理を行った後、市金工業社製のヒートセッターで170℃、30秒間の乾熱プレセットを行った。次いで、通常の方法で15%のアルカリ減量処理を行った後、サンド社製の分散染料Foron Yellow Brown S-C-T-Lを使用し、日阪製作所社製のサーキュラー染色機を用いて、0.02%o.w.f.、130℃、30分間の条件で染色を行い、乾燥した後、170℃、20秒間の乾熱条件で仕上げセットして無地染色織物を得た。

【0025】この織物について、光沢、ふくらみ感、ドライ感及び伸縮性について評価し、その結果を表1に示した。表1の織物の評価は、ハンドリング及び肉眼によるランク付けで評価した。

【0026】

【表1】

	使用糸	外 観 , 風 合			伸 縮 性
		ドライ感	ふくらみ感	光 沢	
実施例 1	複 合 糸 D (弾性糸と異形異収縮混織糸の複合糸)	○	○	○	○
比較例 1	複 合 糸 E (弾性糸と異形同収縮混織糸の複合糸)	△	×	×	○
比較例 2	糸 条 B (異形異収縮混織糸)	○	○	○	×

注. ○ : 良 好 △ : やや不良 × : 不 良

【0027】表1から明らかなように、実施例1で得られた織物は、光沢、ふくらみ感、ドライ感及び伸縮性ともに良好なものであった。一方、弾性糸Aと混用する糸条が異収縮混織糸ではない比較例1からの織物は伸縮性を有するものの、光沢、ふくらみ感、ドライ感に乏しいものであった。また、異収縮混織糸のみで構成された比較例2からの織物は、光沢、ふくらみ感及びドライ感

【0028】

【発明の効果】本発明は、ポリエーテルエステル系弾性糸条と特定のポリエステル系異収縮混織糸とで形成した複合糸を用いて製編織し、得られた布帛を熱処理して異収縮混織糸に糸長差を発現させるので、異形異収縮混織糸の有するシルクライクなドライ感、光沢、ふくらみ感と伸縮性能を併せ持つ布帛を得ることができる。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵

D 0 3 D 15/04

15/08

D 0 6 M 11/38

識別記号

庁内整理番号

A 7199-3B

7199-3B

F I

技術表示箇所